

REPORTE MENSUAL | ERNC

Agosto • 2019 • Vol. N°36



NOTICIAS DESTACADAS

Durante el último mes, el sector energético estuvo marcado por una serie de hitos que materializaron el trabajo realizado desde la Comisión Nacional de Energía y del Ministerio de Energía. Entre las distintas instancias a destacar se encuentran:

Ministro Jobet convocó a Comisión Asesora para desarrollar estrategia de flexibilidad para ERNCs

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, inauguró el 5 de agosto el seminario “Avances en la regulación de la transmisión”, organizado por Cigré, donde dio a conocer un plan de trabajo en flexibilidad y transmisión del sistema eléctrico del país.

La autoridad convocó a una “Comisión Asesora para la Flexibilidad en el Sistema Eléctrico”, que está integrada por los especialistas Hugh Rudnick, Renato Agurto, Daniel Olivares y Jorge Moreno, y en la que participarán equipos técnicos del Ministerio de Energía, la Comisión Nacional de Energía y del Coordinador Eléctrico Nacional, donde la CNE deberá proponer modificaciones al marco regulatorio para que la integración de la energía renovable sea eficiente y segura en el sistema.

“Queremos impulsar una estrategia de flexibilidad, que incluya aspectos normativos, legales, reglamentarios y de gestión, y que lleven la abundante energía renovable presente y futura del país a los hogares de manera eficiente y segura”, anunció el ministro.

Ministro de Energía llamó a actores del sector a enfrentar el cambio climático

En el Seminario “Generación eléctrica cero emisiones: El largo y sinuoso camino”, organizado el 30 de julio por el Centro de Energía de la Universidad Diego Portales y ACERA, el ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, hizo un llamado a tener “cuidado con tomar de rehén el problema climático para defender intereses particulares”.

Llamó a “generar amplios consensos de todos los actores para avanzar en la modernización del sector energético”, que considera, entre otros temas, masificar las energías renovables y limpias y lograr la carbono-neutralidad a 2050 que anunció el Presidente Sebastián Piñera.

“Muchos de ustedes, desde la década pasada, han trabajado para hacer posible la meta de una matriz más sostenible”, a la vez que agregó que “el plan de descarbonización de la matriz eléctrica y el compromiso de alcanzar como país la carbono-neutralidad es un hito que ha puesto a Chile al nivel de los países con mayores compromisos para enfrentar el cambio climático”. También resaltó el protagonismo que tendrá nuestro país en la COP 25.

Subsecretario López destacó potencial ERNC de la Región de Tarapacá

El subsecretario de Energía, Francisco Javier López, inauguró el 9 de agosto el seminario “El futuro de la energía en la Región de Tarapacá”, organizado por la Seremía de Energía de Tarapacá, donde abordó las potencialidades de la región como gestor de energías renovables y desarrollo energético sostenible, con miras a posicionar a Tarapacá como un punto estratégico para la generación, almacenamiento y explotación de energía limpia a países vecinos.

“Las energías renovables son una alternativa frente al desafío que nos impone el cambio climático, y Tarapacá se proyecta como un punto estratégico para aportar con la generación eléctrica proveniente de fuente solar, abriendo grandes posibilidades para la llegada de inversiones y el desarrollo de proyectos, con miras a posicionarnos como un país con cero emisiones de carbón al 2050, dando así cumplimiento al compromiso anunciado por el Presidente Sebastián Piñera”, expresó el subsecretario.

100 nuevos buses eléctricos arribaron al país para sumarse a Red Metropolitana de movilidad

El ministro de Energía, Juan Carlos Jobet, junto a sus pares de Transportes y Telecomunicaciones, Gloria Hutt y de Medio Ambiente, Carolina Schmidt, recibieron el 31 de julio en el puerto de San Antonio una partida de 100 nuevos buses eléctricos provenientes de China y que cuentan con el nuevo estándar de calidad Red.

Los buses se integrarán a la flota que circula en el electrocarril de avenida Grecia, en Santiago, único en su tipo en América Latina, y que beneficia a más de 660 mil personas semanalmente.

Al arribo de estas unidades, se sumarán otros 83 buses eléctricos que llegarán a Chile a mediados de agosto.

“La llegada de estos 183 buses es un hito importante, porque permite llegar a los primeros 1.000 vehículos eléctricos en Chile.” destacó el ministro.

Desde el ingreso de los buses eléctricos a la flota de transporte público capitalino, en diciembre pasado, estas unidades han completado 3.508.201 kilómetros recorridos, en viajes que han sido calificados con nota 6,3 por los usuarios.

Ahora, con el arribo de la nueva partida de buses eléctricos, cerca del 6% de la flota capitalina cuenta con esta tecnología.

RESUMEN

El mes de julio de 2019 finalizó con 48 proyectos de Energía Renovable No Convencional (ERNC) declarados en construcción, según la resolución N° 439/2019 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). En ella se especifica que la entrada a operación de los proyectos se prevé entre julio 2019 y enero 2021.

La capacidad instalada neta ERNC asciende a 21,5% (5.049 MW), con casi un 99,4% conectado al Sistema Eléctrico Nacional.

La inyección de centrales ERNC a la matriz durante el mes de julio de 2019 fue de 1.210 GWh, lo cual corresponde a un 18% de la generación total. En lo que respecta al cumplimiento de ley, la exigencia impuesta sobre los retiros equivalió a 503 GWh y la energía reconocida fue de 1.100 GWh. El análisis por tecnologías indica una inyección de 350 GWh a partir de parques solares, 441 GWh con energía eólica, 182 GWh de centrales mini hidráulica de pasada, 110 GWh a partir de biomasa y 17 GWh con energía geotérmica.

Finalmente, durante el mes de julio, el Servicio de Evaluación Ambiental acogió a evaluación 14 nuevas iniciativas de proyectos ERNC, correspondientes a un total de 1.593 MW que equivalen a 4.616,3 MMUSD de inversión. En tanto, otorgó 10 Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, correspondientes a un total de 479 MW, que equivalen a 768,4 MMUSD de inversión.

Cuadro Resumen—Estado de Proyectos ERNC

Tecnología	Operación (1) [MW]	En Pruebas [MW]	Construcción [MW]	RCA Aprobada (2) [MW]	En Calificación [MW]
Biomasa (3)	501	6	6	1.090	12
Eólica	1.611	316	591	11.040	1.157
Geotermia	0	40	0	170	0
Mini Hidro (4)	490	58	0	757	53
Solar - PV	2.447	178	604	17.117	3.285
Solar - CSP	0	0	110	2.775	0
Total	5.049	598	1.310	32.949	4.507

Fuente: CNE, Ministerio de Energía, Coordinador Eléctrico Nacional.

(1) Considera sólo proyectos entregados a explotación comercial.

(2) Considera todos los proyectos aprobados a la fecha.

(3) Considera los proyectos de biogás.

(4) Representa las centrales hidroeléctricas de pasada con capacidad instalada inferior a 20 MW.

Nota: En relación a la Resolución Exenta CNE N°668 de 21 de Noviembre del año 2017, a partir de los próximos reportes comenzaremos un proceso para unificar terminologías que permitan citar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en remplazo de los actuales SIC y SING.



TABLA DE CONTENIDOS

	Estado de Proyectos	5
	1. Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción	5
	2. Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica	5
	3. Generación Eléctrica	6
	4. Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698	6
	Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental	7
	2. Proyectos en Evaluación Ambiental	7
	3. Proyectos con RCA Aprobada	8
	Concesiones de Energía Geotérmica	9
	1. Concesiones de Exploración Vigentes	9
	2. Concesiones de Explotación Vigentes	9
	Ley de Generación Distribuida	10
	1. Instalaciones Declaradas ante la SEC	10

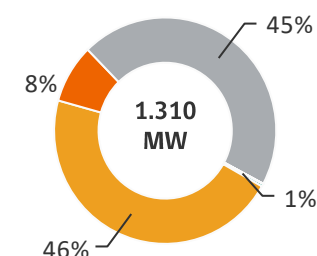


ESTADO DE PROYECTOS

1 Proyectos de Generación Eléctrica Declarados en Construcción SEN

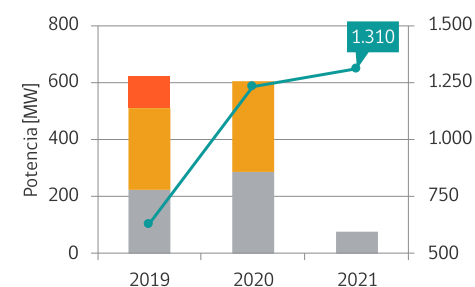
De acuerdo a la Resolución Exenta N° 439/2019, expedida por la Comisión Nacional de Energía, la que “Actualiza y Comunica Obras de Construcción”, se tiene que a julio de 2019 hay un total de 48 proyectos ERNC en etapa de construcción, sumando un total de 1.310 MW de potencia. Estos proyectos contemplan una fecha de ingreso a operación entre julio 2019 y enero 2021.

Proyectos ERNC declarados en construcción



Fuente: CNE.

Ingreso a Operación Estimada



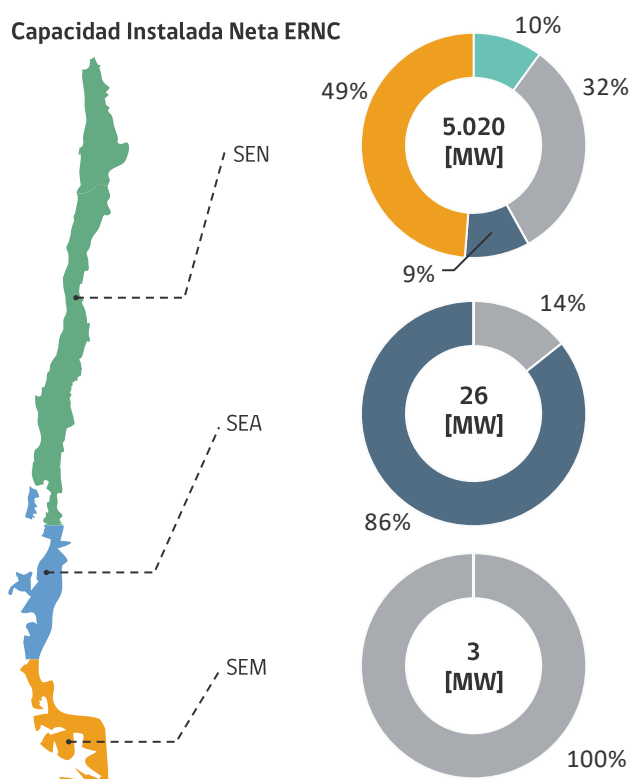
Fuente: CNE.



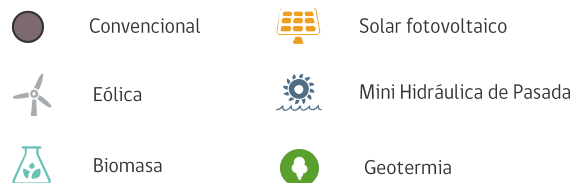
2 Capacidad Instalada Neta de Generación Eléctrica

La potencia instalada neta con base a tecnologías ERNC, a julio de 2019, asciende a un total de 5.049 MW (1). De dicho valor, 5.020 MW se ubican en el SEN. El restante 0,5% (26 MW) se encuentra en el Sistema Eléctrico de Aysén y el 0,1% (3 MW) en Magallanes. La capacidad ERNC instalada corresponde a un 21,5% de la capacidad eléctrica total en los sistemas eléctricos nacionales.

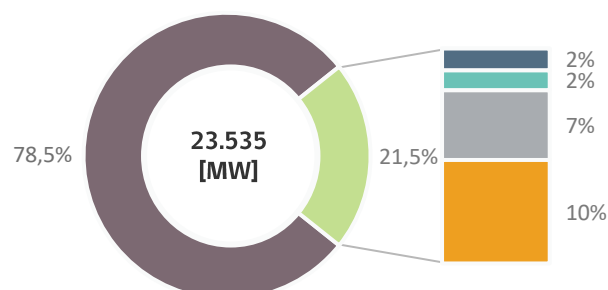
Capacidad Instalada Neta ERNC



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.



ERNC y Fuentes Convencionales en la Matriz Nacional



* Además, existen 42 centrales ERNC en pruebas, sincronizadas con sus respectivos sistemas eléctricos, que equivalen a una capacidad total de 598 MW.

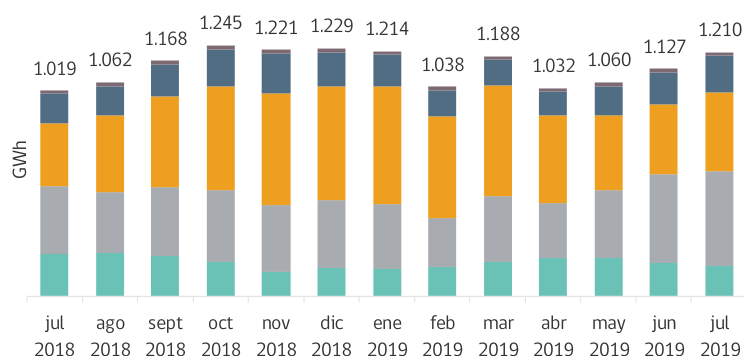
(1) EL total de capacidad instalada neta ERNC no considera el sistema de “Los Lagos” (1 MW).

3 Generación Eléctrica

La generación de los sistemas eléctricos mayores fue de 6.708 GWh durante el mes de julio de 2019. De este valor, 1.210 GWh son atribuibles a la producción de las centrales ERNC.

Al analizar por tecnología, se observa que un 32,6% (394 GWh) de la energía sustentable fue solar, 38,5% (466 GWh) de generación eólica, 14,9% (181 GWh) de generación proveniente de centrales mini hidráulicas de pasada, 12,6% (153 GWh) de inyección en base a centrales biomasa y 1,4% (17 GWh) de generación geotérmica.

Evolución de la Generación Bruta de Energía Eléctrica ERNC

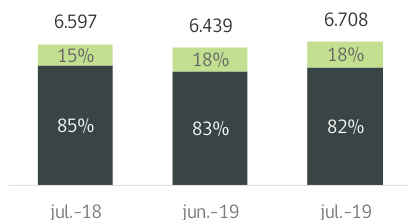


Variación Generación ERNC por Tecnología

Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Biomasa	153	-7,5%
Eólica	466	6,0%
Solar	394	13,8%
Fotovoltaica	181	13,9%
Mini Hidráulica de Pasada	17	-4,4%
Geotermica	17	40,8%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

Variación Mensual y Anual de la Generación Bruta



Variación Generación por Fuente de Energía

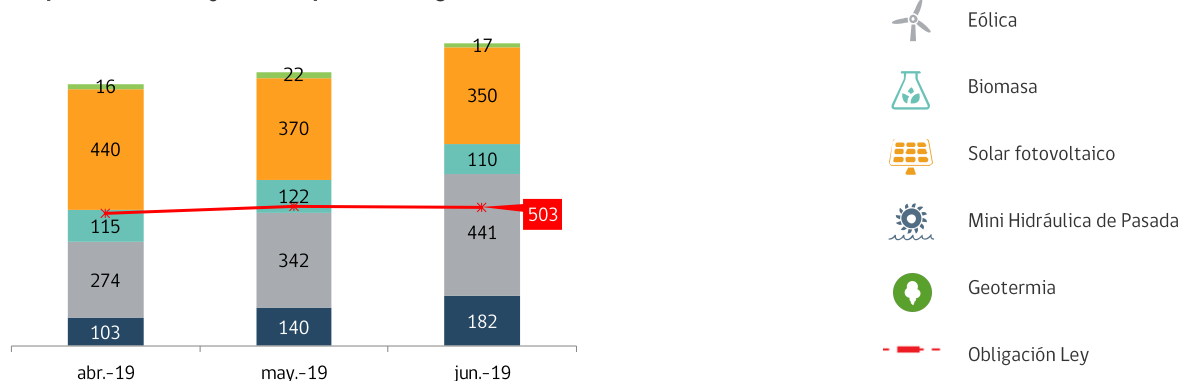
Generación Bruta [GWh]	Mensual	Anual
Convencional	5.500	3,5%
ERNC	1.210	7%
Total general	6.710	4,2%

Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

4 Cumplimiento de Leyes 20.257 y 20.698

Según el balance ERNC emitido por los Centros de Despacho, correspondiente al mes de junio de 2019 la obligación definida por las leyes 20.257 y 20.698 consistió en 503 GWh de generación de energía con origen ERNC. En tanto, la inyección reconocida por ley ascendió a 1.100 GWh, lo que representa un 218,7% de cumplimiento. Lo cual se divide en 350 GWh solares, 441 GWh a partir de energía eólica, 182 GWh de centrales mini hidro, 110 GWh de inyección de biomasa y 17 GWh geotérmica.

Cumplimiento de Leyes ERNC por Tecnología



Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

(*) Sin transacciones registradas durante el periodo analizado

(**) La generación eléctrica contempla todas las centrales que son clasificadas como ERNC según la ley 20.257.



PROYECTOS EN EVALUACIÓN AMBIENTAL

1. Proyectos Ingresados a Evaluación Ambiental

Durante el mes de julio, el Sistema de Evaluación Ambiental acogió 14 nuevos proyectos ERNC a calificación, 13 correspondientes a proyectos solares fotovoltaicos y 1 proyecto de hidráulica de pasada, que en su conjunto suman 1.593 MW y que equivalen a una inversión de 4.616,3 MMUSD.

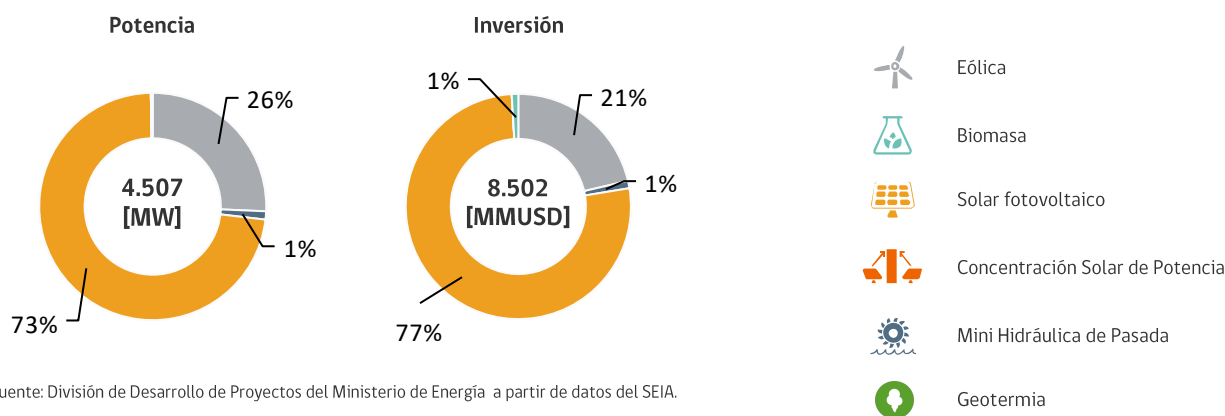
Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Ingreso	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar Fotovoltáica	II	Fotovoltáica Norte Grande 1 SpA	Actualización Proyecto La Cruz Solar	23/07/2019	90	110	Ver
Solar Fotovoltáica	II	ANDES GREEN ENERGY SPA	TERMOSOLAR BUNDANG-GU CALAMA	22/07/2019	1007	4000	Ver
Solar Fotovoltáica	II	Enel Green Power del Sur S.P.A.	Planta Fotovoltáica Sierra Gorda Solar	22/07/2019	404	400	Ver
Solar Fotovoltáica	V	Andina Solar 13 SpA	Parque Solar La Peña	16/07/2019	8	8	Ver
Solar Fotovoltáica	RM	MANDINGA SOLAR SPA	Nueva Central Solar Fotovoltaica Mandinga	23/07/2019	9,608	9,6	Ver
Solar Fotovoltáica	RM	ANDINA SOLAR 3 SPA	Parque Fotovoltaico Bollenar	22/07/2019	9	12,3	Ver
Solar Fotovoltáica	VII	Parque Solar El Sauce SpA	PARQUE FOTOVOLTAICO ROME-RO	24/07/2019	9	10,7	Ver
Solar Fotovoltáica	VII	Parque Solar Aurora SpA	Parque Fotovoltaico Curicura	24/07/2019	9	10,7	Ver
Solar Fotovoltáica	XVI	Sol del Sur 22 SpA	Parque Fotovoltaico Lo Magdalena	23/07/2019	9	9	Ver
Solar Fotovoltáica	XVI	Quilmo Solar SpA	Quilmo Solar	22/07/2019	6	8	Ver
Solar Fotovoltáica	XVI	MVC Solar 17 SpA	Parque Fotovoltaico Trilaleo	22/07/2019	9	9	Ver
Solar Fotovoltáica	VII	YANQUI SOLAR SPA	Yanqui Solar	24/07/2019	8	8	Ver
Solar Fotovoltáica	VII	MVC Solar 38 SpA	Parque fotovoltaico La Perla	23/07/2019	9	9	Ver
Hidráulica de pasada	X	Hidroeléctrica Río Chico SpA	Mini central Hidroeléctrica Río Chico	23/07/2019	6	12	Ver

Fuente: División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA.

2. Proyectos en Evaluación Ambiental

A julio de 2019, se registran 95 proyectos ERNC en etapa de calificación dentro del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De estos, hay 1 proyecto de biomasa, 10 parques eólicos, 4 centrales mini hidráulicas de pasada y 80 solares fotovoltaicos. En su conjunto, suman 4.507 MW y corresponden a 8.502 MMUSD de inversión.

Distribución de Proyectos ERNC según Potencia e Inversión



Fuente: División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA.

3. Proyectos con RCA Aprobada

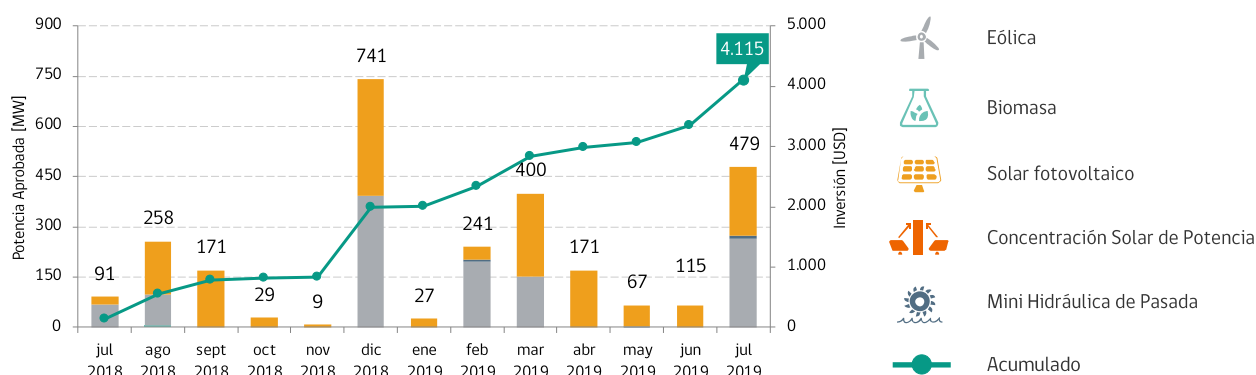
Durante el mes de julio, el Sistema de Evaluación Ambiental otorgó 10 nueva Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a proyectos ERNC, correspondientes a proyectos 6 solares fotovoltaicos, 3 proyectos eólicos y 1 proyecto Mini Hidráulica de Pasada, que equivalen a un total de 479 MW, lo que corresponde a una inversión de 768,4 MMUSD.

Tecnología	Región	Titular del proyecto	Nombre del proyecto	Fecha Aprobación	Potencia [MW]	Inversión [MMUSD]	WEB
Solar Fotovoltáica	VI	OPDE CHILE SPA	Proyecto Parque Fotovoltáico Albatros	31/07/2019	9	120	Ver
Solar Fotovoltáica	VII	Tarwi SpA	Parque Solar Fotovoltáico Tarwi	29/07/2019	9	12	Ver
Solar Fotovoltáica	XVI	Parque Solar Meco Chillan SpA	Proyecto Parque Solar Meco Chillan	25/07/2019	7,1	7	Ver
Eólica	II	AR Llanos del Viento SpA	Parque Eólico Llanos del Viento	23/07/2019	226,6	400	Ver
Solar Fotovoltáica	RM	Peteroa Energy SpA	PARQUE FOTOVOLTAICO LOS CORRUALES DEL VERANO	23/07/2019	21,5	20,4	Ver
Solar Fotovoltáica	III	AR Valle Escondido SpA	Proyecto Solar Valle Escondido	17/07/2019	150	105	Ver
Solar Fotovoltáica	XVI	Montejo Energía SpA	Planta Solar Fotovoltáica Mutupin	11/07/2019	9	10	Ver
Mini Hidráulica de Pasada	IX	Inversiones Huife Ltda.	Pequeña Central Hidroeléctrica Llancañil	17/07/2019	6,9	23	Ver
Eólica	III	San Juan S.A.	Modificación de la operación de 4 aerogeneradores Parque eólico San Juan de Chañaral de Aceituno	19/07/2019	0	0	Ver
Eólica	IX	Sociedad Vientos de Renaico SpA	Parque Eólico Cancura	10/07/2019	39,6	71	Ver

Fuente: División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA.

Adicionalmente, la gráfica a continuación presenta la evolución de los proyectos aprobados por el SEIA durante los últimos 13 meses. Aquí se advierte que el valor total de la inversión acumulada durante este período equivale a 4.115 MMUSD, en tanto que la potencia ERNC total aprobada fue de 2.797 MW.

Evolución de los Proyectos ERNC con RCA Aprobada



Fuente: División de Desarrollo de Proyectos del Ministerio de Energía a partir de datos del SEIA.



CONCESIONES DE ENERGÍA GEOTÉRMICA

Al Ministerio de Energía le corresponde la administración de la Ley N° 19.657, sobre Concesiones de Energía Geotérmica, dentro de lo cual debe tramitar y evaluar solicitudes de concesiones de energía geotérmica, solicitudes de prórroga de concesiones de exploración y vigilancia del cumplimiento de la ley y su normativa.

Una concesión geotérmica es aquel acto administrativo otorgado por el Estado, en donde se le autoriza a una persona natural o jurídica a realizar actividades de exploración o explotación de energía geotérmica, en un área determinada.

Una concesión geotérmica de exploración es aquella que confiere el derecho a realizar los estudios, mediciones y demás investigaciones tendientes a determinar la existencia de fuentes de recursos geotérmicos, sus características físicas y químicas, su extensión geográfica y sus aptitudes y condiciones para su aprovechamiento, con una vigencia de dos años, prorrogable por dos años adicionales.

Una concesión geotérmica de explotación es aquella que confiere el derecho a utilizar y aprovechar la energía geotérmica que exista dentro de sus límites, incluyendo la realización de actividades de perforación, construcción, puesta en marcha y operación de una central geotérmica, con una vigencia indefinida y está amparada mediante el cumplimiento de las obligaciones establecidas para el concesionario en el decreto de concesión y el pago de una patente anual.

A continuación se presentan las Concesiones de Exploración y Explotación de Energía Geotérmicas Vigentes al 3 de agosto de 2019:

1. Concesiones de Exploración Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [HA]
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SPA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTIN	9.100

Fuente: Ministerio de Energía.

2. Concesiones de Explotación Vigentes

Concesión	Titular	Región(es)	Provincia(s)	Comuna(s)	Superficie [ha]
APACHETA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	OLLAGÜE	8.100
EL TATIO	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA	1.280
LA TORTA	GEOTERMICA DEL NORTE S.A	ANTOFAGASTA	EL LOA	CALAMA-SAN PEDRO DE ATACAMA	3.000
LAGUNA DEL MAULE	COMPAÑÍA DE ENERGÍA LIMITADA ENERCO	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBÚN	4.000
OLCA	COMPAÑÍA MINERADORA INES DE COLLAHUASI SCM	TARAPACÁ-ANTOFAGASTA	DEL TAMARUGAL-EL LOA	PICA-OLLAGÜE	2.500
PELLADO	COMPAÑÍA DE ENERGÍA SPA	DEL MAULE	TALCA-LINARES	SAN CLEMENTE-COLBÚN	16.000
PEUMAYÉN	TRANSMARK CHILE SpA	BIOBIO-ARAUCANIA	BIOBIO-MALLECO	QUILACO-CURACAUTÍN	2.250
TINGUIRIRICA	ENERGÍA ANDINA S.A	DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS	COLCHAGUA	SAN FERNANDO	6.175

Fuente: Ministerio de Energía.



LEY DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

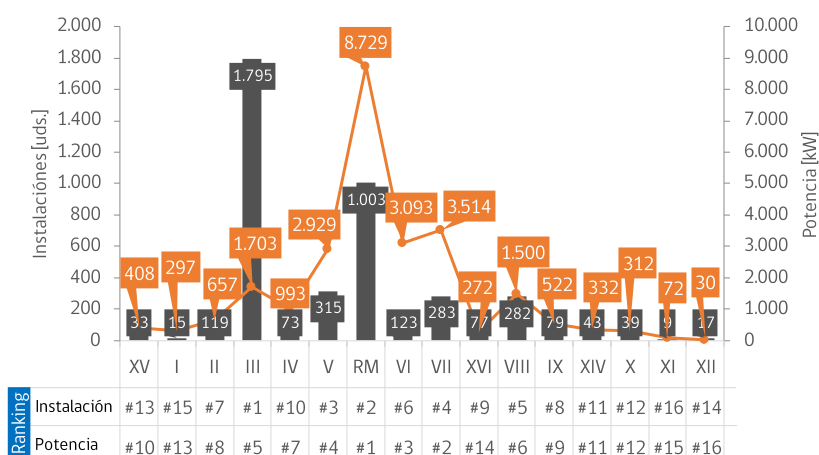
La Generación Ciudadana, establecida mediante la Ley 20.571, es un sistema que permite la autogeneración de energía en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y cogeneración eficiente. Esta Ley, conocida también como Netbilling, Netmetering o Generación Distribuida, entrega el derecho a los usuarios a vender sus excedentes directamente a la distribuidora eléctrica a un precio regulado, el cual está publicado en el sitio web de cada empresa distribuidora.

Todo sistema de generación eléctrica que busque acogerse a esta ley, debe ser declarado ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, SEC. Esta declaración eléctrica debe ser realizada por un Instalador Autorizado, y debe contener además los detalles técnicos de la instalación, así como de los productos a utilizar. Posteriormente, la SEC fiscaliza la Instalación y si ésta cumple con los requerimientos técnicos, autoriza su funcionamiento, tras lo cual, el propietario deberá notificar su conexión a la red de la Empresa de distribución eléctrica.

A continuación se presenta el listado de las instalaciones residenciales inscritas ante la SEC mediante el Trámite eléctrico TE4 desde febrero de 2015 hasta julio de 2019.

1. Instalaciones Residenciales Inscritas ante la SEC

Cantidad de Instalaciones Inscritas v/s Potencia Inscrita por Región



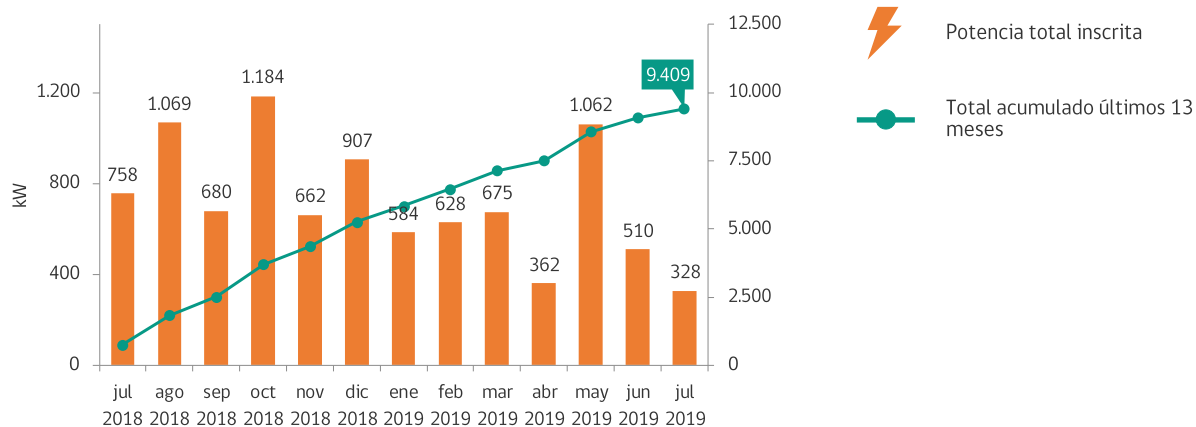
Valor Total por Tipo de Variable

	Valor	Unidad
● Instalación	4.305	uds.
● Potencia	25.362	kW

Fuente: SEC.

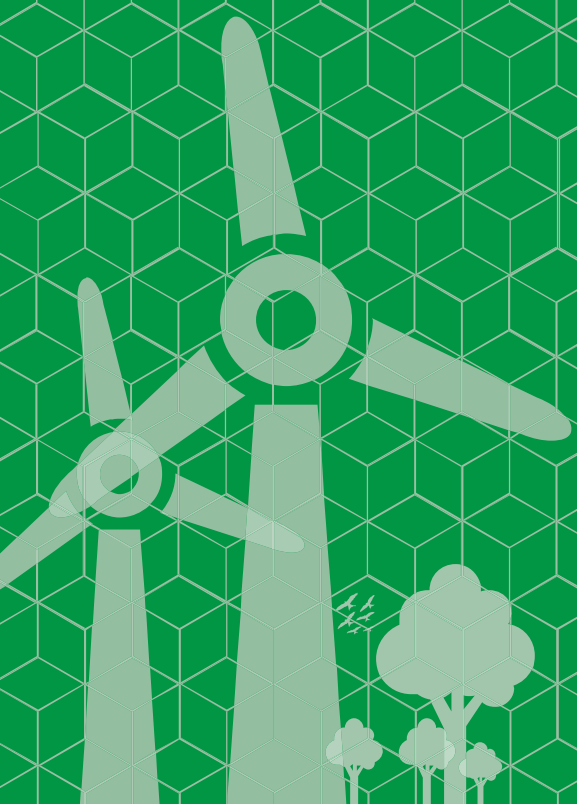
Fuente: SEC.

Evolución Potencia Inscrita en los últimos 13 meses



Fuente: SEC.

Nota: A contar de febrero de 2019 se cambia el criterio de manera retroactiva y ahora solo se presentan las instalaciones inscritas no las declaradas. Esto explica la diferencia de valores que pudiesen existir con reportes anteriores.



AVENIDA LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS 1449,
EDIFICIO SANTIAGO DOWNTOWN, TORRE 4, PISO 13,
SANTIAGO CENTRO.
TELÉFONO: +56 22 797 2600

